

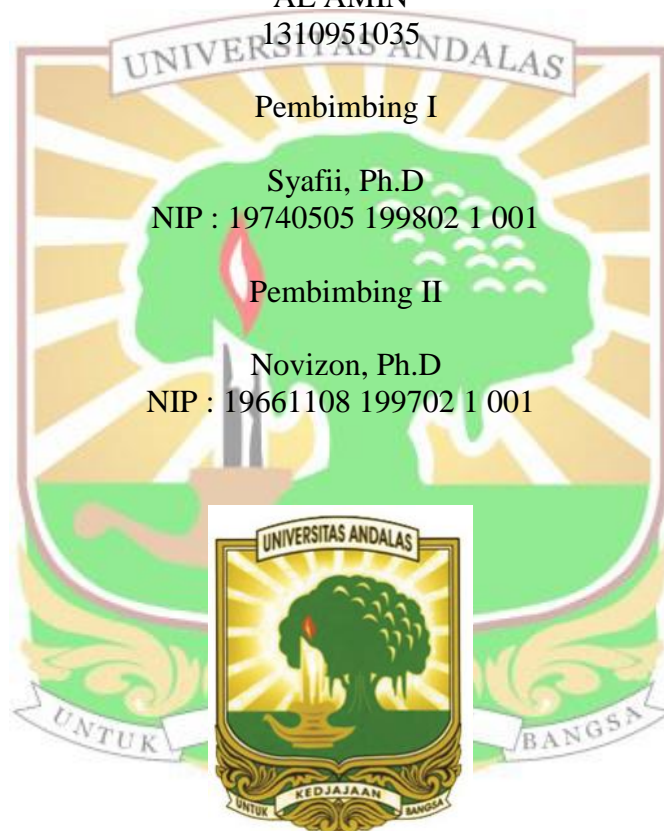
**SIMULASI PENEMPATAN PEMBANGKIT TERSEBAR
FOTOVOLTAIK, TURBIN ANGIN DAN COGENERATOR PADA SISTEM
DISTRIBUSI DENGAN MENGGUNAKAN METODE *LOSS SENSITIVITY
FACTOR* DAN *VOLTAGE SENSITIVITY INDEX***

TUGAS AKHIR

**Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang strata
satu (S-1) di Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas**

Oleh

AL AMIN
1310951035



Pembimbing I

Syafii, Ph.D
NIP : 19740505 199802 1 001

Pembimbing II

Novizon, Ph.D
NIP : 19661108 199702 1 001

Program Studi Sarjana Teknik Elektro

Fakultas Teknik

Universitas Andalas

2017

Judul	Simulasi Penempatan Pembangkit Tersebar Fotovoltaik, Turbin Angin Dan <i>Cogenerator</i> Pada Sistem Distribusi Dengan Menggunakan Metode <i>Loss Sensitivity Factor</i> Dan <i>Voltage Sensitivity Index</i>	Al Amin
Program Studi	Teknik Elektro	1310951035
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
Abstrak		
<p>Penggunaan pembangkit skala kecil yang terhubung ke sistem distribusi lokal yang sering disebut "<i>Distributed Generation</i>" memberi pengaruh dalam sistem tenaga listrik. Tingginya rugi-rugi daya dan besarnya nilai jatuh tegangan pada saluran menjadi salah satu faktor kurang optimalnya daya yang disalurkan ke beban atau konsumen. Penelitian ini bertujuan mengetahui dampak pemasangan pembangkit tersebar pada sistem distribusi terhadap rugi daya dan profil tegangan di jaringan distribusi feeder wahidin untuk mengurangi rugi daya dan meningkatkan profil tegangan berdasarkan penempatan dan kapasitas pembangkit tersebar yang optimal. Metode yang digunakan untuk menentukan lokasi penempatan yang tepat adalah <i>Loss Sensitivity Factor</i> berdasarkan sensitivitas rugi daya dan <i>Voltage Sensitivity Index</i> berdasarkan sensitivitas tegangan jaringan, percobaan ini dilakukan pada setiap bus, kemudian dipilih bus yang tepat untuk penempatan pembangkit tersebar berdasarkan kedua metode. Penelitian ini menghasilkan lokasi yang optimal pada pembangkit tesebar <i>cogenerator</i> pada bus 10 dengan injeksi daya sebesar 90% yang mampu mengurangi rugi daya aktif dan reaktif dari 18,145 kW dan 29,082 kVar menjadi 1,748 kW dan 2,8 kVar. Dan lokasi yang optimal pada pembangkit tesebar fotovoltaik pada bus 10 dengan injeksi daya sebesar 90% yang mampu mengurangi rugi daya aktif dan reaktif menjadi 3,584 kW dan 5,743 kVar. Sedangkan lokasi yang optimal pada penempatan pembangkit tersebar turbin angin juga di bus 10 dengan injeksi sebesar 60% yang mampu mengurangi rugi daya menjadi 8,366 kW dan 13,41 kVar.</p> <p>Kata kunci: <i>Distributed Generation</i>, rugi daya, profil tegangan dan analisis sensitivitas</p>		

<i>Title</i>	<i>Photovoltaic Scattered Photon Placement Simulation, Wind Turbine and Cogenerator In Distribution System Using LSF and VSI Methods</i>	Al Amin
<i>Mayor</i>	<i>Electrical Engineering</i>	1310951035
<i>Engineering Faculty Andalas University</i>		
<p style="text-align: center;"><i>Abstract</i></p> <p><i>Distributed generation connected to the local distribution system gives influence in the power system. Energy losses and the value of the voltage drop in distribution line is one of factor distribution of energy that is not optimal to the load or consumer. This research determine the impact of Distributed Generation placement for distribution system to energy losses and voltage profile on distribution network feeder for reduce energy losses and increase voltage profile based on optimal Distributed Generation placement. the method to determine the proper placement location using the Loss Sensitivity Factor methodwork based on sensitivity of energy losses and Voltage Sensitivity Index method work based on sensitivity of network voltage. this research was conducted on every bus in wahidin distribution line to determine the best bus for distributed generation placement based of two method. The result of this research optimal in cogenerator distributed generation on bus 10 with 90% energy injection that reduce energy losses of active power and reactive power from 18,145 kW and 29,082 kVar become 1,748 kW and 2,8 kVar. In photovoltaic distributed generation, this research optimal on bus 10 with 90% energy injection that reduce energy losses of active power and reactive power to be 3,584 kW and 5,743 kVar. also in wind turbin distributed generation, this research optimal on bus 10 with 60% energy injection that reduce energy losses of active power and reactive power to be 8,366 kW dan 13,41 kVar.</i></p> <p><i>keyword: Distributed Generation, energy losses, voltage profile and sensitivity analysis.</i></p> 		